

Docket No.: H6808.0046/P046  
(PATENT)

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

---

In re Patent Application of:  
Ichiro Harashima et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: METHOD FOR MANAGING FILE  
TRANSFER ACTIONS, METHOD FOR  
VISUALIZING FILE TRANSFER  
ACTIONS, AND APPARATUS FOR  
MANAGING FILE TRANSFER ACTIONS  
AND USER TERMINALS IN FILE  
TRANSFER SYSTEM

---

Examiner: Not Yet Assigned

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS**

MS Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

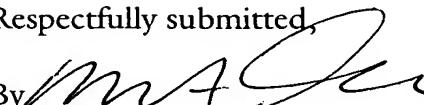
Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

Country	Application No.	Date
Japan	2003-427983	December 24, 2003

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: February 26, 2004

Respectfully submitted,

By 

Mark J. Thronson

Registration No.: 33,082

DICKSTEIN SHAPIRO MORIN &

OSHINSKY LLP

2101 L Street NW

Washington, DC 20037-1526

(202) 785-9700

Attorney for Applicant

( Translation )

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of  
the following application as filed with this Office.

Date of Application: December 24, 2003

Application Number: Japanese Patent Application  
No. 2003-427983

Applicant(s): Hitachi, Ltd.  
Hitachi Engineering Co., Ltd.

February 23, 2004

Commissioner,  
Japan Patent Office                    Yasuo Imai (seal)

Certificate No. 2004-3012253

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年12月24日

出願番号 Application Number: 特願2003-427983

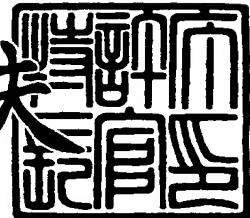
[ST. 10/C]: [JP2003-427983]

出願人 Applicant(s): 株式会社日立製作所  
日立エンジニアリング株式会社

2004年 2月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



**【書類名】** 特許願  
**【整理番号】** 1103016661  
**【提出日】** 平成15年12月24日  
**【あて先】** 特許庁長官 殿  
**【国際特許分類】** G06F 17/60  
**【発明者】**  
 【住所又は居所】 茨城県日立市大みか町七丁目1番1号  
 株式会社日立製作所 日立研究所内  
 【氏名】 原島 一郎  
**【発明者】**  
 【住所又は居所】 茨城県日立市大みか町七丁目1番1号  
 株式会社日立製作所 日立研究所内  
 【氏名】 土井 敬司  
**【発明者】**  
 【住所又は居所】 茨城県日立市幸町三丁目2番1号  
 日立エンジニアリング株式会社  
 【氏名】 阿部 俊哉  
**【発明者】**  
 【住所又は居所】 茨城県日立市大みか町七丁目1番1号  
 株式会社日立製作所 日立研究所内  
 【氏名】 渡辺 範人  
**【発明者】**  
 【住所又は居所】 茨城県日立市幸町三丁目1番1号  
 株式会社日立製作所 原子力事業部内  
 【氏名】 湯地 弘幸  
**【特許出願人】**  
 【識別番号】 000005108  
 【氏名又は名称】 株式会社日立製作所  
**【特許出願人】**  
 【識別番号】 390023928  
 【氏名又は名称】 日立エンジニアリング株式会社  
**【代理人】**  
 【識別番号】 100064414  
 【弁理士】 磯野 道造  
 【氏名又は名称】  
 【電話番号】 03-5211-2488  
**【手数料の表示】**  
 【予納台帳番号】 015392  
 【納付金額】 21,000円  
**【提出物件の目録】**  
 【物件名】 特許請求の範囲 1  
 【物件名】 明細書 1  
 【物件名】 図面 1  
 【物件名】 要約書 1  
 【包括委任状番号】 0110324

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

ファイルの授受プロセスを行うユーザ端末と、前記ユーザ端末が行うファイルの授受プロセスを管理するファイル授受プロセス管理装置と、を含めて構成されるファイル授受システムにおけるファイル授受プロセス管理方法であって、

前記ファイル授受プロセス管理装置が、公開対象のファイルまたは前記ファイルに対応するプロセス内での位置を特定する属性情報の入力を受け付ける手順と、前記属性情報が付されていない前記公開対象のファイルについて属性情報を新規作成して前記ファイルに付す手順と、前記属性情報が付されている前記公開対象のファイルについて前記属性情報を更新する手順と、前記公開対象のファイルと前記ファイルに付された属性情報とを関連付けてファイル授受プロセスデータベースに登録する手順と、を実行し、

前記新規作成された属性情報は、前記属性情報のユニーク ID を以前に発行されたユニーク ID とは異なる ID とし、前記属性情報のサブ ID を任意の ID とし、

前記更新された属性情報は、前記属性情報の更新後のユニーク ID を更新前のユニーク ID と同一のものとし、前記属性情報の更新後のサブ ID を前記ユニーク ID において前回以前に発行されたサブ ID とは異なる ID とし、前記属性情報の更新後の派生元サブ ID を更新前のサブ ID と同一のものとすることを特徴とするファイル授受プロセス管理方法。

**【請求項 2】**

前記ファイル授受プロセスデータベースに登録する手順は、前記公開対象のファイルと前記ファイルに付された属性情報と、前記ファイル授受プロセスに関する履歴情報とを関連付けてファイル授受プロセスデータベースに登録し、

前記履歴情報は、前記ファイル授受プロセスを行うユーザを特定するユーザ ID と、前記ファイル授受プロセスの種別を示すアクティビティと、前記ファイルに付けられたファイル名と、前記ファイル授受プロセスが行われた日時と、前記ファイルに関する内容を説明する内容情報と、前記ファイルの種別を示すファイルタイプとのうちの少なくとも 1 つの情報から構成されることを特徴とする請求項 1 に記載のファイル授受プロセス管理方法。

**【請求項 3】**

請求項 1 または請求項 2 に記載のファイル授受プロセス管理方法によって管理されたファイル授受プロセスを基にするファイル授受プロセス可視化方法であって、

前記ファイル授受プロセス管理装置が、前記ファイルの属性情報の入力を受け付ける手順と、前記属性情報のユニーク ID を有するファイル授受プロセスを前記ファイル授受プロセスデータベースから取得する手順と、前記ファイル授受プロセスの前記サブ ID と前記派生元サブ ID とを接続して前記ファイルの初回登録プロセスを根とするツリーをフローモデルとして作成する手順と、前記フローモデルを提示する手順と、を実行することを特徴とするファイル授受プロセス可視化方法。

**【請求項 4】**

前記フローモデルを提示する手順は、前記ファイル授受プロセスにおけるサブ ID をノードとし、ファイル送信元からファイル送信先へのノード間のリンクを矢印とする有向グラフを提示することを特徴とする請求項 3 に記載のファイル授受プロセス可視化方法。

**【請求項 5】**

前記フローモデルを提示する手順は、ファイル授受プロセスが行われた順に、時系列のリスト表示としてフローモデルを提示することを特徴とする請求項 3 に記載のファイル授受プロセス可視化方法。

**【請求項 6】**

請求項 1 または請求項 2 に記載のファイル授受プロセス管理方法によって管理されたファイル授受プロセスを基にするファイル授受プロセス可視化方法であって、

前記ユーザ端末が、ファイルに関する属性情報を抽出する手順と、前記属性情報から時系列のファイル授受プロセスを取得する手順と、前記時系列のファイル授受プロセスの

順序に基づいてフローモデルとして作成する手順と、前記フローモデルを提示する手順と、を実行することを特徴とするファイル授受プロセス可視化方法。

#### 【請求項7】

ファイルの授受プロセスを行うユーザ端末と、前記ユーザ端末が行うファイルの授受プロセスを管理するファイル授受プロセス管理装置と、を含めて構成されるファイル授受システムにおけるファイル授受プロセス管理装置であって、

前記ファイルの授受プロセスに関する情報を格納するファイル授受プロセスデータベースと、前記ファイル授受プロセスデータベースに格納される属性情報をファイルごとに作成する属性情報作成部と、を含んで構成され、

前記属性情報は、前記ファイルを特定するユニークIDと、前記ファイルの授受プロセスを特定するサブIDと、前回の前記ファイルの授受プロセスを特定する派生元サブIDと、を含んで構成されることを特徴とするファイル授受プロセス管理装置。

#### 【請求項8】

前記ファイル授受プロセス管理装置は、前記ファイル授受プロセスに関する履歴情報を作成する履歴情報作成部をさらに含めて構成され、前記履歴情報は、前記ファイルおよび前記ファイルに付された属性情報と関連付けて前記ファイル授受プロセスデータベースに格納される情報であり、

前記ファイル授受プロセスを行うユーザを特定するユーザIDと、前記ファイル授受プロセスの種別を示すアクティビティと、前記ファイルに付けられたファイル名と、前記ファイル授受プロセスが行われた日時と、前記ファイルに関する内容を説明する内容情報と、前記ファイルの種別を示すファイルタイプとのうちの少なくとも1つの情報から構成されることを特徴とする請求項7に記載のファイル授受プロセス管理装置。

#### 【請求項9】

前記ファイル授受プロセス管理装置は、前記ファイルの授受プロセスを行うユーザを認証するユーザ認証部をさらに含めて構成されることを特徴とする請求項7または請求項8に記載のファイル授受プロセス管理装置。

#### 【請求項10】

ファイルの授受プロセスを行うユーザ端末と、前記ユーザ端末が行うファイルの授受プロセスを管理するファイル授受プロセス管理装置と、を含めて構成されるファイル授受システムにおけるユーザ端末であって、公開するファイルを格納する公開ファイル管理部と、前記ファイルに付された属性情報を取得する属性情報取得部と、前記ファイルに対応する属性情報を前記ファイルに付加する属性情報付加部とを含んで構成され、

前記属性情報は、前記ファイルを特定するユニークIDと、前記ファイルの授受プロセスを特定するサブIDと、前回の前記ファイルの授受プロセスを特定する派生元サブIDと、を含んで構成されることを特徴とするユーザ端末。

**【書類名】明細書**

【発明の名称】ファイル授受プロセス管理方法、および、ファイル授受プロセス可視化方法、ならびに、ファイル授受システムにおけるファイル授受プロセス管理装置、および、ユーザ端末

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ファイル授受プロセス管理方法、および、ファイル授受プロセス可視化方法、ならびに、ファイル授受システムにおけるファイル授受プロセス管理装置、および、ユーザ端末に関する。

**【背景技術】****【0002】**

複数のメンバによって共同で開発作業を進める場合、従来、紙でやりとりされていた仕様書、図面などの開発関連情報は、電子化されたファイルとして、作業者間でやりとりされている。これらのファイルは、ドキュメント管理システム、製品データ管理システムであるPDM (Product Data Management) などのファイルサーバに格納され、管理されるのが一般的である。これによって、大量のドキュメントを大人数で、分散された環境でも共有することが可能となっている。例えば、電子化されたファイルについて、複数のファイル間の関係を表示するシステムが、提案されている（特許文献1参照）。なお、これらの電子化されたファイルを介して開発作業を行う場合、その作業は、定型業務か非定型業務かに分類できる。

**【0003】**

まず、予めファイルの流通の流れが定められている定型業務は、業務の流れを定型化（テンプレート化）することにより、業務効率や業務品質の向上が期待でき、特に回覧や審査、承認を伴う事務処理などに適している。これらの定型業務を効率的に進めるために、ビジネスプロセスマデリングによって業務全体の流れを明確に定義し、定義されたビジネスプロセスモデルをベースにワークフローを構築し、ドキュメント管理システムと連携させて業務を遂行させるワークフローシステムが、実現されている。

**【0004】**

定型業務を実現する一例として、文書とタスク（業務）との対応関係をデータベースとしてあらかじめ用意することにより、文書の作成、参照の順番を利用して、タスクの順序関係を決定し、ワークフローを生成する方法が、提案されている（特許文献2参照）。

**【0005】**

また、定型業務を実現する別の一例として、業務の工程管理やプロジェクト管理という点では、従来は、業務内容を細分化したWBS (Work Breakdown Structure) の各作業項目に対し、開始日と終了日、進捗度、などの工程情報を入力して、これらの情報をガントチャートなどで可視化し、工程管理者や担当者間で情報共有するといったプロジェクト管理方法が、一般的に用いられている。

**【0006】**

以上に述べた定型業務の実現方法は、いずれもワークフロー情報、プロジェクト情報などがサーバに格納されるので、集中的に管理しやすくなり、企業で推進する開発プロジェクトのように組織構成、役割分担が明確な場合には適用しやすいといえる。

【特許文献1】特開平8-190588号公報（段落[0011]）

【特許文献2】特開平10-27203号公報（段落[0013]）

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

一方、業務の流れが予め定まっていない非定型業務も、電子化されたファイルを介して行われている。例えば、電子メール、ファイルサーバ、さらに不特定多数のユーザ間でインターネットなどのネットワークを経由して、個人のコンピュータ内にあるファイルを交換するピア・ツー・ピア技術を用いて、非定型業務が実現される。これらの非定型業務は

、例えば、製品企画、概略設計、詳細設計、などの概略の業務フローを基にした、より詳細レベルのワークフローなどで行われ、複数の部門でコンカレント（同時並行）に業務が進行することや、モデリングが困難なことが特徴である。なお、非定型業務の例としては、ソフトウェアやハードウェア開発など、製品開発プロジェクトの初期フェーズがあげられる。

#### 【0008】

しかし、このような非定型業務を効率的に管理するために、非定型に行われる作業者間のファイルの授受プロセスを効率的に管理するシステムは、従来提案されていない。従来の定型業務を管理するシステムは、定型業務からモデリングを行うことが前提とされていたので、前記のような業務内容の変化が大きい非定型業務には、適用困難である。

#### 【0009】

例えば、特許文献1は、特定のファイルがどのように、ある作業者から別の作業者へ授受されたかを示すのではなく、特定のファイルと別のファイルとの関係を示すものである。よって、非定型に行われるファイルの授受プロセスを提示するという目的には、適合しない。

#### 【0010】

そこで、本発明は、前記した問題を解決し、非定型に行われるファイルの授受プロセスを効率的に管理するシステムを提案することを主な目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0011】

前記課題を解決するため、請求項1に記載のファイル授受プロセス管理方法は、ファイルの授受プロセスを行うユーザ端末と、前記ユーザ端末が行うファイルの授受プロセスを管理するファイル授受プロセス管理装置と、を含めて構成されるファイル授受システムにおけるファイル授受プロセス管理方法であって、

前記ファイル授受プロセス管理装置が、公開対象のファイルまたは前記ファイルに対応するプロセス内での位置を特定する属性情報の入力を受け付ける手順と、前記属性情報が付されていない前記公開対象のファイルについて属性情報を新規作成して前記ファイルに付す手順と、前記属性情報が付されている前記公開対象のファイルについて前記属性情報を更新する手順と、前記公開対象のファイルと前記ファイルに付された属性情報とを関連付けてファイル授受プロセスデータベースに登録する手順と、を実行し、

前記新規作成された属性情報は、前記属性情報のユニークIDを以前に発行されたユニークIDとは異なるIDとし、前記属性情報のサブIDを任意のIDとし、

前記更新された属性情報は、前記属性情報の更新後のユニークIDを更新前のユニークIDと同一のものとし、前記属性情報の更新後のサブIDを前記ユニークIDにおいて前回以前に発行されたサブIDとは異なるIDとし、前記属性情報の更新後の派生元サブIDを更新前のサブIDと同一のものとすることを特徴とする。その他の解決手段については、以下の実施形態で詳細に説明するものとする。

#### 【発明の効果】

#### 【0012】

本発明は、ファイルの授受プロセスに従ってファイルの属性情報を生成するため、その情報を基にファイルの授受プロセスを可視化することができる。よって、本発明は、例えば、不特定の有志で進められるオープンソースのソフトウェア開発や、あるいは企業においても、開発の初期段階のように、あらかじめ明確な組織構成化や役割分担がされていない状態の開発プロジェクト、複数の業務がコンカレントに遂行されるプロジェクトの場合でも、ファイルの流れを可視化することによって、業務の全体状況を把握することが可能となる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0013】

以下に、本発明が適用されるファイル授受システムの一実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。まず、本実施形態のファイル授受システムの構成について、図1か

ら図3を参照して説明する。

#### 【0014】

図1に示すファイル授受システムは、非定型のファイル授受プロセスを可視化する機能を有する。このため、ファイル授受システムは、ファイルの授受プロセスを管理すると共にその様子を可視化するファイル授受プロセス管理装置1と、ファイルの授受プロセスを行うユーザ端末2と、を含めて構成され、各装置はネットワークによって接続されている。また、ユーザ端末2は、ファイルが通信される方向によって、ファイルの送信側のユーザ端末2Aと、ファイルの受信側のユーザ端末2Bと、に分類できる。

#### 【0015】

なお、図1は、送信側のユーザ端末2Aが有するファイルが、ファイルの受信側のユーザ端末2Bに直接送信されるピア・ツー・ピア方式による構成の一例を示す。これは、ファイル授受システムが、主に不特定多数の作業者が共同で作業する場合を想定していることから、ピア・ツー・ピア方式のシステム構成で構築することが望ましいためである。

#### 【0016】

まず、ファイル授受プロセス管理装置1は、アクセスするユーザ端末2を認証するためには、ファイルの授受プロセスを行うユーザの情報を管理するユーザ情報格納部10と、ファイルの授受プロセスを行うユーザを認証するユーザ認証部11と、を含めて構成される。このように、作業者（ユーザ端末2）を認証する手段を設けることにより、ファイル授受プロセスを示す属性情報21および履歴情報27の信頼性が向上し、合わせて、作業者間で授受されるデータファイルの内容の信頼性も向上する。

#### 【0017】

次に、ファイル授受プロセス管理装置1は、ファイル授受プロセスを管理するために、ファイルの授受のフローを特定する情報である属性情報21を作成する属性情報作成部23と、ファイルに対してなされた授受プロセスに関する情報である履歴情報27を作成する履歴情報作成部28と、をさらに含めて構成される。また、作成されたファイルの授受プロセスに関する情報（属性情報21および履歴情報27）は、ファイル授受プロセス管理装置1が有するファイル授受プロセスDB20によって管理される。

#### 【0018】

そして、ユーザ端末2は、ファイルを授受するために、ファイルに付された属性情報21を取得する属性情報取得部22と、ファイルに対応する属性情報21をファイルに付加する属性情報付加部24と、公開するファイルの格納先となる公開ファイル管理部30と、を含めて構成される。

#### 【0019】

ここで、属性情報付加部24は、様々な方法を用いて、データファイルに属性情報21を付加してもよい。例えば、属性情報21を付加する方法としては、データファイル内に属性情報21の記録部分があり、これが利用可能であれば属性情報21として追記するか、あるいは、データファイルの中の冗長なデータの部分に、たとえば画像データに文字列情報を付与する“すかし技術”を利用する方法がある。また、データファイルとその属性情報21をグループ化し、データ圧縮して、1ファイル化（パッケージファイル化）する方法がある。

#### 【0020】

図2は、ファイル授受プロセスDB20の構成図である。まず、ファイル授受プロセスDB20が管理する属性情報21は、所定のファイルを他のファイルと識別するためのユニークIDと、所定のファイルにおける流通の履歴を識別するためのサブIDと、所定のサブIDの派生元となる派生元サブIDと、を含めて構成される。

#### 【0021】

なお、ユニークIDは、データファイルをそのライフサイクルにわたって特定可能とするためのIDである。通常ファイルを特定するために使用されるファイル名は、一般にはデータファイルの登録者が任意に命名した名称である。しかし、ファイル名だけでは、他の作業者が命名したファイル名称と衝突する可能性や、データファイル授受の間に作業者

によってファイル名称が変えられた場合に、それ以前の履歴をトレースできなくなる可能性がある。この対策として、本実施形態におけるシステムは、データファイルが複数の作業者間を移動しても変化しないような、ユニークなファイルIDを、ファイル名の替わりにファイルの特定に使用する。

#### 【0022】

また、ファイル授受プロセスDB20が管理する履歴情報27は、ファイル授受プロセスの主体となるユーザを特定するユーザIDと、ファイル授受プロセスの種別を示すアクティビティと、ファイルに付けられたファイル名と、を含んで構成される。また、履歴情報27は、ファイル授受プロセスが行われた日時と、ファイルに関する内容を説明する内容情報と、ファイルの種別を示すファイルタイプと、をさらに含めて構成されてもよい。

#### 【0023】

図3は、ファイル授受の流れおよびその流れに伴う属性情報21の割当を示す図である。図3は、5人の作業者に対応する各ユーザ端末2が、所定のファイル（ユニークIDによって特定される）についての授受を行う流れを示している。各ファイル授受プロセスは、作業者と作業者とを接続する矢印によって示され、矢印の元がファイルの送信元、矢印の先がファイルの送信先となる。よって、図3は、作業者Aから、3人の作業者（作業者B、作業者C、作業者D）にファイルが送信された後、作業者Cから作業者Eにファイルが送信される流れを示している。ここで、各ファイル授受プロセスは、定型のデータとして予め一括して与えられるものではなく、各作業者が独立してファイル授受プロセスを行った結果の非定型のデータである。

#### 【0024】

ここで、属性情報作成部23が作成する属性情報21について、詳細に説明する。まず、図3で示されるファイルの授受プロセスは、ユニークIDによって特定される所定のファイルについてのプロセスである。よって、ユニークIDが所定のファイルとは異なるファイルのプロセスは、図3とは別のフローとなる。次に、サブIDは、ファイルの登録（公開）、および、ファイル授受プロセス（送信元から送信先へのファイル通信）ごとに生成される。つまり、作業者Aから、3人の作業者（作業者B、作業者C、作業者D）にファイルが送信される際には、ファイル内容は同一でも送信先が異なるために、サブIDは送信先ごとに別々のIDが割り当てられる。これによって、ファイル授受プロセスを特定することができる。

#### 【0025】

さらに、派生元サブIDは、前回のファイル授受プロセスにおいて割り当てられたサブIDの値が使用される。例えば、作業者Aから作業者Cへのファイル授受プロセス、および、作業者Cから作業者Eへのファイル授受プロセスに着目する。まず、作業者Aがファイルの登録（公開）を行う際には、サブIDとして“0”が付される。ここでは、派生元サブIDは定義しないので“NULL”とする。次に、作業者Aから作業者Cへのファイル授受プロセスを行う際には、以前ファイルに付されたサブID“0”が派生元サブID“0”にコピーされるとともに、所定のファイルについて今までに割り当てられていないサブID（例えば、“2”）が、新規のサブIDとして割り当てられる。さらに、作業者Cから作業者Eへのファイル授受プロセスを行う際には、以前ファイルに付されたサブID“2”が派生元サブID“2”にコピーされるとともに、前記所定のファイルについて今までに割り当てられていないサブID（例えば、“4”）が、新規のサブIDとして割り当てられる。

#### 【0026】

以上、ファイル授受システムの構成について、説明した。次に、本実施形態のファイル授受システムの動作のうち、公開するファイルを登録する処理について、図1および図2を参照しつつ、図4に沿って説明する。

#### 【0027】

図4は、公開するファイルを登録する処理を示すフローチャートである。まず、ファイル授受プロセス管理装置1は、前準備として、ユーザ情報の登録を行う（S101）。な

お、ユーザ情報は、ユーザ認証部11が、ファイル授受プロセス管理装置1にアクセスしたユーザ端末2を認証するために使用されるデータであり、ユーザ情報格納部10に格納される。

### 【0028】

なお、ユーザ情報は、例えば、ユーザIDと認証に必要なユーザ固有のデータとの組として構成される。ユーザ固有のデータは、例えば、パスワード、ユーザ端末2のIPアドレスやMACアドレス、ユーザに固有に割り当てられたメールアドレスなどが挙げられる。そして、ユーザ情報は、ユーザ選択部111（図5参照）によって効率的にユーザを選択するために、ユーザの所属部署などのユーザに関する情報も付加して構成されてもよい。なお、ユーザ選択部111は、ユーザのリストが1画面に収まりきらない場合には、ユーザに画面をスクロールさせるためのスクロールバー（斜線で塗られた矩形）を右側に有している。

### 【0029】

次に、ユーザ端末2は、ファイルの公開の要求を受け付ける（S102）。よって、ユーザ端末2は、公開するファイルを確認および選択させるために、図5に示す選択画面110を提示する。ここで、選択画面110は、ローカルの端末のユーザに関する自分の公開ファイル一覧部113を含むので、ユーザは、自分の公開するファイルの一覧を確認することができる。また、公開するファイルの選択は、例えば、公開するファイルを自分の公開ファイル一覧部113の中にドラッグ・アンド・ドロップする操作によって受け付ける。そして、ユーザ端末2は、属性情報取得部22を介して、公開するファイルとして指定されたファイルから属性情報21を取得する（S103）。

### 【0030】

ここで、ユーザ端末2は、公開するファイルに属性情報21が存在するかどうかを確認する（S104）。まず、属性情報21が存在する場合には、ユーザ端末2は、そのまま属性情報21付加済のファイルを登録して（S110）、処理を終了する。一方、属性情報21が存在しない場合には、ユーザ端末2は、公開するファイルに属性情報21を付加するために、ファイル授受プロセス管理装置1に属性情報21を要求する（S105）。そして、ファイル授受プロセス管理装置1は、ユーザ情報を用いてユーザ端末2を認証し、認証に成功したユーザ端末2に対して、以下の処理を行うものとする。

### 【0031】

属性情報21の要求（S105）後、ファイル授受プロセス管理装置1は、属性情報21を発行する（S106）。ここで、属性情報作成部23は、図3の作業者Aの項目に示すように、初回登録時のファイルに対する属性情報21（ユニークID、サブID、および、派生元サブID“NULL”）を発行する。そして、ファイル授受プロセス管理装置1は、ファイル授受プロセスDB20へ作成された属性情報21を登録する（S107）。さらに、ファイル授受プロセス管理装置1は、公開するファイルに属性情報21を付させるために、ユーザ端末2に属性情報21を通知する（S108）。

### 【0032】

そして、ユーザ端末2の属性情報付加部24は、公開するファイルへ通知された属性情報21を付加する（S109）。さらに、ユーザ端末2は、属性情報21付加済のファイルを公開ファイル管理部30に登録する（S110）。

### 【0033】

以上、公開するファイルを登録する処理について、説明した。次に、本実施形態のファイル授受システムの動作のうち、公開されたファイルを受信する処理について、図1から図5を参照しつつ、図6に沿って説明する。なお、図6は、ファイル授受システムが、公開されたファイルを受信する処理を示すフローチャートである。

### 【0034】

まず、受信側のユーザ端末2Bは、送信側のユーザ端末2Aを選択する（S201）。具体的には、受信側のユーザ端末2Bは、図5のファイル選択画面110を提示する。そして、受信側のユーザ端末2Bは、ユーザ選択部111を介して、ユーザのリストからフ

ファイルの受信相手となるユーザを選択させる。なお、ユーザ選択部111は、複数のユーザから所望のユーザを効率的に選択させるために、複数のユーザを所属ごとに分類して、提示させてもよい。

#### 【0035】

次に、受信側のユーザ端末2Bは、ファイルを指定する(S202)。図5のファイル選択画面110は、ユーザ選択部111によって選択されたユーザ(S201)に関する相手の公開ファイル一覧部112を有している。そして、受信側のユーザ端末2Bは、相手の公開ファイル一覧部112を介して、所望のファイルを選択させる。さらに、選択されたファイルが、自分の公開ファイル一覧部113にドラッグ・アンド・ドロップされた時などに、受信側のユーザ端末2Bは、送信側のユーザ端末2Aに選択されたファイルの送信を要求する(S203)。

#### 【0036】

さらに、送信側のユーザ端末2Aは、ファイルの送信の要求を受けて、指定されたファイルの属性情報21を取得する(S204)。そして、送信側のユーザ端末2Aは、指定されたファイルの属性情報21を更新するために、ファイル授受プロセス管理装置1に属性情報21(S204で取得したもの)を通知する(S205)。

#### 【0037】

そして、ファイル授受プロセス管理装置1は、属性情報21の通知を受け、新たな属性情報21を発行する(S206)。ここで、属性情報作成部23は、図3の作業者Bなどの項目に示すように、送信されるファイルに対する属性情報21を作成する。なお、前記したように、属性情報21のサブIDは、送信されるファイルについての前回以前に使用されていない値を発行し、派生元サブIDは、通知を受けた属性情報21のサブIDを利用する。

#### 【0038】

さらに、ファイル授受プロセス管理装置1は、新たな属性情報21をファイル授受プロセスDB20へ登録する(S207)。そして、ファイル授受プロセス管理装置1は、送信側のユーザ端末2Aに新たな属性情報21を通知する(S208)。

#### 【0039】

そして、送信側のユーザ端末2Aは、指定されたファイルについて、取得した属性情報21(S204のもの)から新たな属性情報21(S206のもの)へ更新する(S209)。ここで、属性情報21の更新処理は、前回の属性情報21を新たな属性情報21で上書きしてもよいし、前回の属性情報21はファイルに残しつつ、新たな属性情報21を追記してもよい。さらに、送信側のユーザ端末2Aは、受信側のユーザ端末2Bに属性情報21が更新されたファイルを送信する(S210)。

#### 【0040】

以上、公開されたファイルを受信する処理について、説明した。これにより、最初から定型のワークフローを定義するのではなく、各作業者の作業に必要なデータファイル、あるいは、各作業者の作業の成果物であるデータファイルの作業者間の授受プロセスをモニタリングし、結果としてデータファイルベースのワークフローを生成することとなる。その結果、従来、プロセスモデリングが困難であった非定型業務においても、柔軟性の高いワークフローの構築が可能となる。なお、ワークフローは、ファイル授受プロセスDB20に記録される。

#### 【0041】

次に、本実施形態のファイル授受システムの動作のうち、ファイル授受プロセスの可視化処理について、図1から図6を参照しつつ、図7に沿って説明する。なお、図7は、ファイル授受システムが、ファイル授受プロセスの可視化処理を示すフローチャートである。

#### 【0042】

まず、ユーザ端末2は、フローモデルの表示対象となるファイルを指定させる(S301)。次に、ユーザ端末2は、属性情報取得部22により、指定されたファイルの属性情

報21を取得する（S302）。

【0043】

ここで、ユーザ端末2は、フローモデルの表示形式を確認する（S303）。まず、簡易的な表示形式とする場合には、ユーザ端末2は、簡易的なフローモデルを作成する（S304）。そして、作成された簡易的なフローモデルは、提示され（S309）、処理を終了する。

【0044】

ここで、簡易的なフローモデルについて、具体的に説明する。簡易的なフローモデルは、ユーザ端末2がファイル授受プロセス管理装置1との通信を必要とせずに、フローモデルの表示対象となるファイルから取得した属性情報21を基に、簡易的に作成されるフローモデルである。よって、授受されるファイルには、属性情報21が付されていることが前提となる。そして、表示対象となるファイルのファイル授受プロセスの一部（ファイルに付されている属性情報21から導き出せるプロセス）のみが、フローモデルの作成に使用される。

【0045】

例えば、図3の作業者Eのユーザ端末2が、簡易的なフローモデルを作成する場合を説明する。まず、作業者Eのユーザ端末2は、作業者Cのユーザ端末2から、所定のファイル（ユニークID=100）を受信する。ここで、受信したファイルには、ファイル授受プロセスに関する属性情報21として、サブIDの履歴（サブID=0, 2, 4）が付されているものとする。そして、作業者Eのユーザ端末2は、サブIDの履歴を基にして、簡易的なフローモデルを作成する。よって、作成されたフローモデルは、ファイルの受信先からファイルの送信元までの直接のフローモデル（作業者A→作業者C→作業者E）である。しかし、ファイルの受信先が直接受信に関わっていないファイル授受プロセス、つまり、ファイル授受プロセスにおいて途中で枝分かれしたプロセス（作業者A→作業者B、作業者A→作業者D）は、ファイルの属性情報21として作業者Eのファイルには付されないために、簡易的なフローモデルからは除外される。

【0046】

以上説明した簡易的なフローモデルは、ファイル授受プロセス管理装置1との通信を不要とするため、迅速に提示されることが特徴である。よって、ユーザは、ファイル授受プロセスにおいて、ファイルの送信元（上流）を素早く確認することが可能となり、ファイルに関する問題が発生した際には、ファイルの送信元に素早く通知することができる。

【0047】

一方、表示形式を詳細な表示とする場合には、ユーザ端末2は、ファイル授受プロセス管理装置1に属性情報21からのフローモデルの作成を要求する（S305）。さらに、ファイル授受プロセス管理装置1は、フローモデルの作成の要求を受け、要求によって指定されたユニークIDを有するレコードを検索する（S306）。これにより、同一の送信元から派生したファイルには、同一のユニークIDが付されているので、ファイル授受プロセス管理装置1は、図3に示す任意のファイル授受プロセスに対応するレコードを抽出することができる。

【0048】

そして、ファイル授受プロセス管理装置1は、検索されたレコードからのフローモデルを作成する（S307）。よって、ファイル授受プロセス管理装置1は、検索されたレコードのサブIDと派生元サブIDとを接続することにより、複数のレコードから1つのフローモデルとなるツリーを作成する。ツリーの根（ルート）は、ファイルを最初に登録した作業者に対応する。さらに、ファイル授受プロセス管理装置1は、作成されたフローモデルをユーザ端末2に送信する（S308）。そして、ユーザ端末2は、フローモデル提示画面120を介して、フローモデルを提示する（S309）。

【0049】

なお、フローモデル提示画面120は、様々な形式で、ツリー構造となるフローモデルを提示することができる。例えば、ツリー構造におけるノードと作業者とを対応付け、ノ

ード間のリンクをファイル送信元からファイル送信先へ向かう矢印として表現する図を提示してもよい（図8（A）参照）。なお、図8（A）は、作業者に加え、ファイル名をファイルのアイコン内に表示する一例を示している。ここで、ファイルのユニーク性を検証するためのデータとして、ファイル名ではなく属性情報21のユニークIDを用いているので、ユーザは、自由にファイル名を変更することができる。このように、フローモデル提示画面120は、ファイル授受プロセスを直接示す情報だけでなく、ファイル授受プロセスを説明する履歴情報27を併せて表示してもよい。

#### 【0050】

また、フローモデル提示画面120は、別の形式として、ツリー構造におけるノードと作業者とを対応付け、作業者の階層構造（入れ子構造）として、フローモデルを提示してもよい（図8（B）参照）。これにより、多くのノードから構成されるフローモデルは、その全体を理解しやすいうように提示される。さらに、フローモデル提示画面120は、ファイル授受プロセスが行われた順に、時系列のリスト表示として、フローモデルを提示してもよい。

#### 【0051】

そして、ファイル授受プロセス管理装置1は、フローモデル提示画面120に表示されたフローモデルの所定のノード（作業者）が選択されたときには、そのノード（作業者）に対応する履歴情報27を、履歴情報提示画面130（図9参照）に提示してもよい。なお、履歴情報27は、ファイル授受プロセス管理装置1のファイル授受プロセスDB20から、他端末からの要求に応じて提供される。これにより、ユーザは、ファイル授受プロセスの相手を効率的に知ることができ、ファイルに関する通知などを迅速に行なうことができる。

#### 【0052】

以上、ファイル授受プロセスの可視化処理について、説明した。これにより、プロジェクト管理の観点からは、作業者に着目したデータファイルフローを可視化することにより、作業状態の把握が可能となることや、品質管理の観点からは、データファイルのトレーサビリティ（履歴管理）が実現できるといった効果がある。

#### 【0053】

以上説明した本発明は、以下のように、発明の趣旨を逸脱しない範囲で広く变形実施することができる。

#### 【0054】

例えば、ファイル授受システムは、ピア・ツー・ピア方式（図1参照）として構成することとしたが、クライアント・サーバ方式によって構成されてもよい（図10参照）。クライアント・サーバ方式は、公開するファイルが、ユーザ端末2に配置される替わりに、ファイル授受プロセス管理装置1に配置される構成である。これにより、特定のファイルに受信の要求が集中しても、その要求が、特定のユーザ端末2に負担をかけずに済む。そして、クライアント・サーバ方式によるファイル授受システムは、例えば、ファイルサーバシステム、ドキュメント管理システム、および、PDMに応用される。

#### 【0055】

また、ファイルの授受（通信）に使用される通信プロトコルは、様々なものを活用してもよい。例えば、ファイル転送に使用されるFTP（File Transfer Protocol）や、電子メールの送信に使用されるSMTP（Simple Mail Transfer Protocol）などが、挙げられる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0056】

【図1】本発明の一実施形態に関するファイル授受システムのピア・ツー・ピア方式による構成図である。

【図2】本発明の一実施形態に関するファイル授受プロセスDBの構成図である。

【図3】本発明の一実施形態に関するファイル授受の流れおよびその流れに伴う属性情報の割当を示す図である。

【図4】本発明の一実施形態に関する公開するファイルを登録する処理を示すフローチャートである。

【図5】本発明の一実施形態に関するユーザ端末が表示するG U I を示す図である。

【図6】本発明の一実施形態に関する公開されたファイルを受信する処理を示すフローチャートである。

【図7】本発明の一実施形態に関するファイル授受プロセスの可視化処理を示すフローチャートである。

【図8】本発明の一実施形態に関するフローモデル提示画面の画面図である。

【図9】本発明の一実施形態に関する履歴情報提示画面の画面図である。

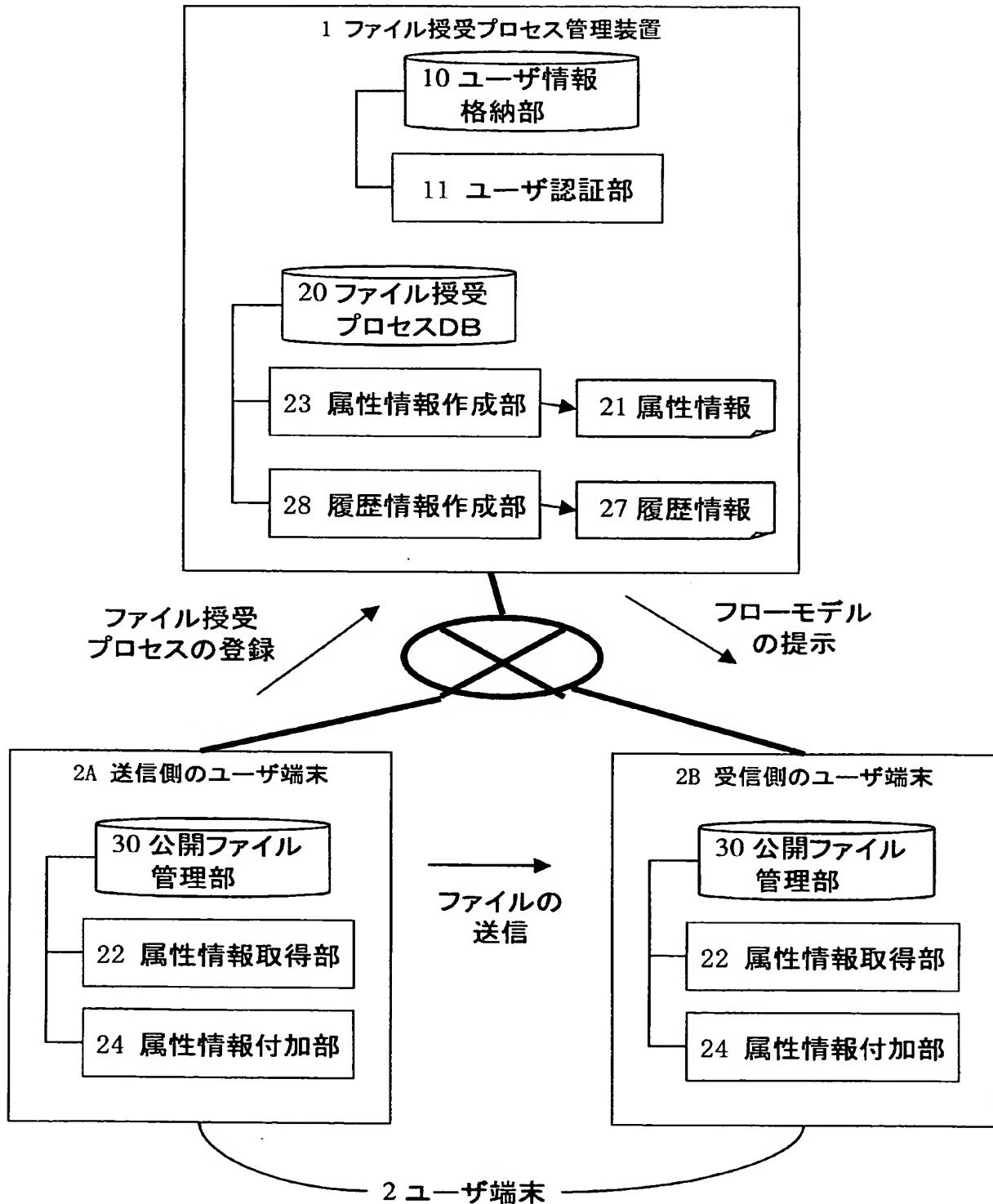
【図10】本発明の一実施形態に関するファイル授受システムのクライアント・サーバ方式による構成図である。

【符号の説明】

【0057】

- 1 ファイル授受プロセス管理装置
- 2 ユーザ端末
- 11 ユーザ認証部
- 20 ファイル授受プロセスDB
- 21 属性情報
- 23 属性情報作成部
- 27 履歴情報
- 28 履歴情報作成部
- 22 属性情報取得部
- 24 属性情報付加部
- 30 公開ファイル管理部
- 120 フローモデル提示画面

【書類名】図面  
【図1】



【図 2】

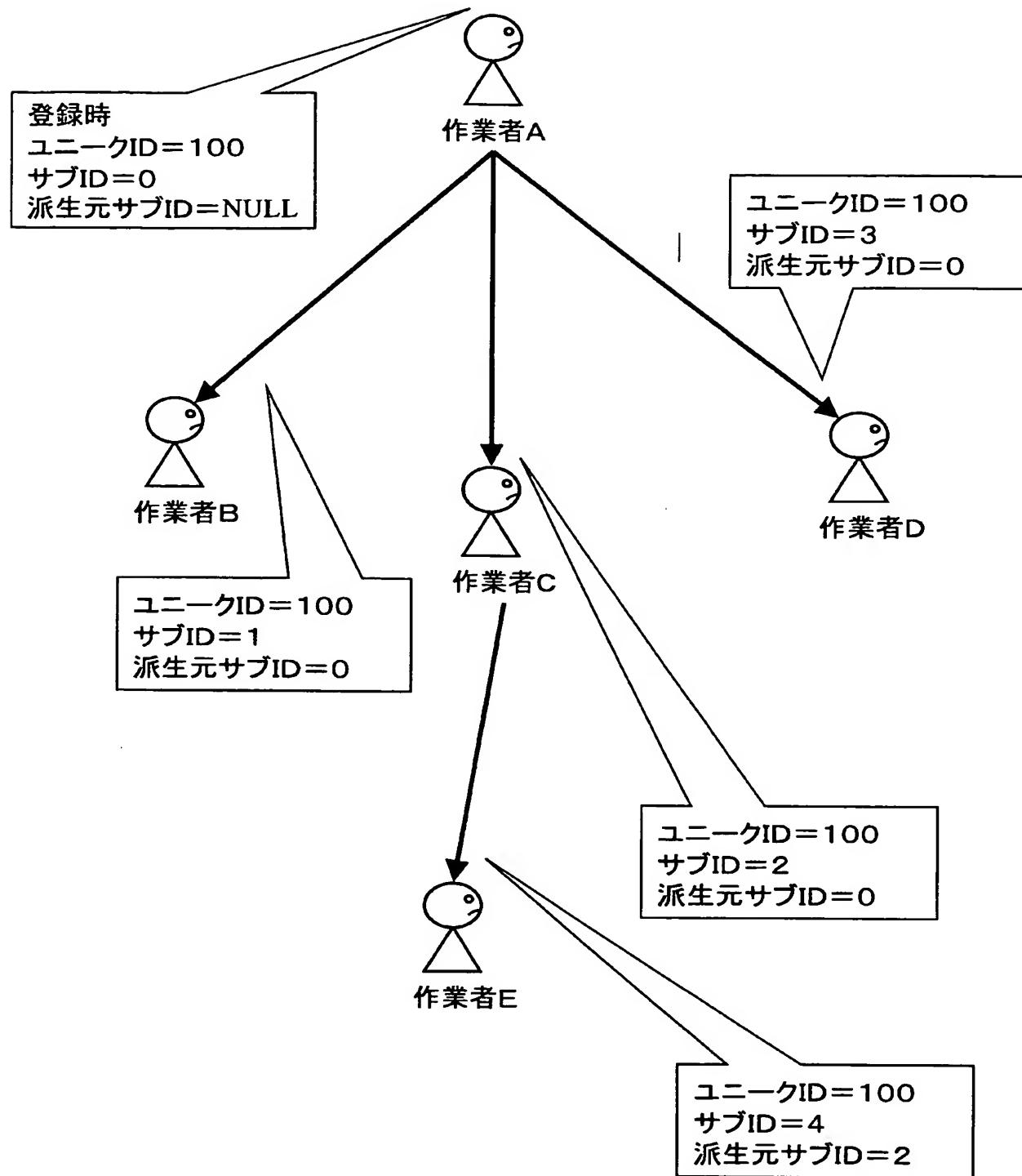
## 20 ファイル授受プロセスDB

ユニークID	サブID	派生元サブID	ユーザID	アクティビティ	ファイル名	...
100	0	NULL	作業者A	登録	F001.TXT	...
100	1	0	作業者B	受信	F001.TXT	...
100	2	0	作業者C	受信	F001.TXT	...
105	0	NULL	作業者C	登録	A001.TXT	...
105	1	0	作業者E	受信	A001.TXT	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

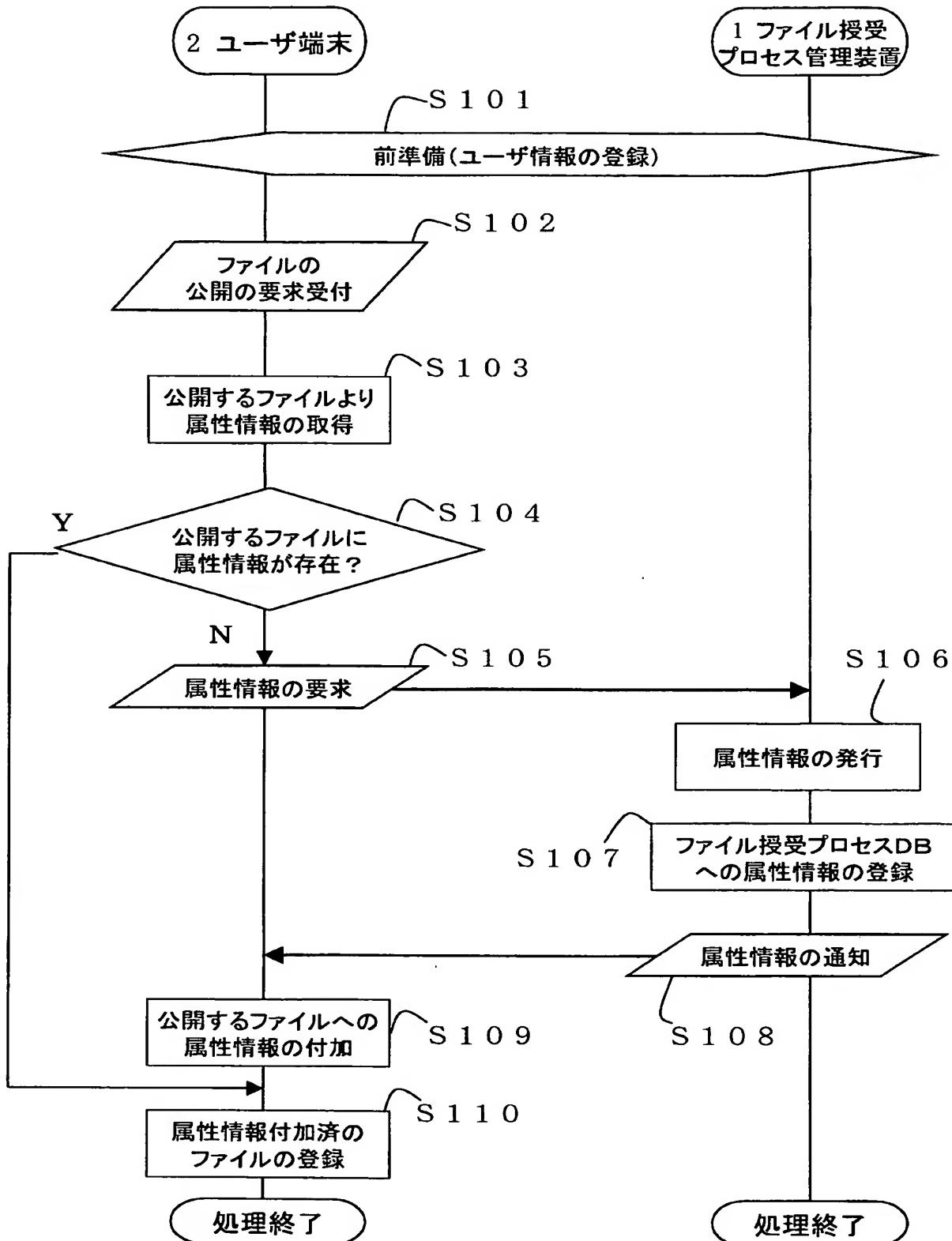
21 属性情報

27 履歴情報

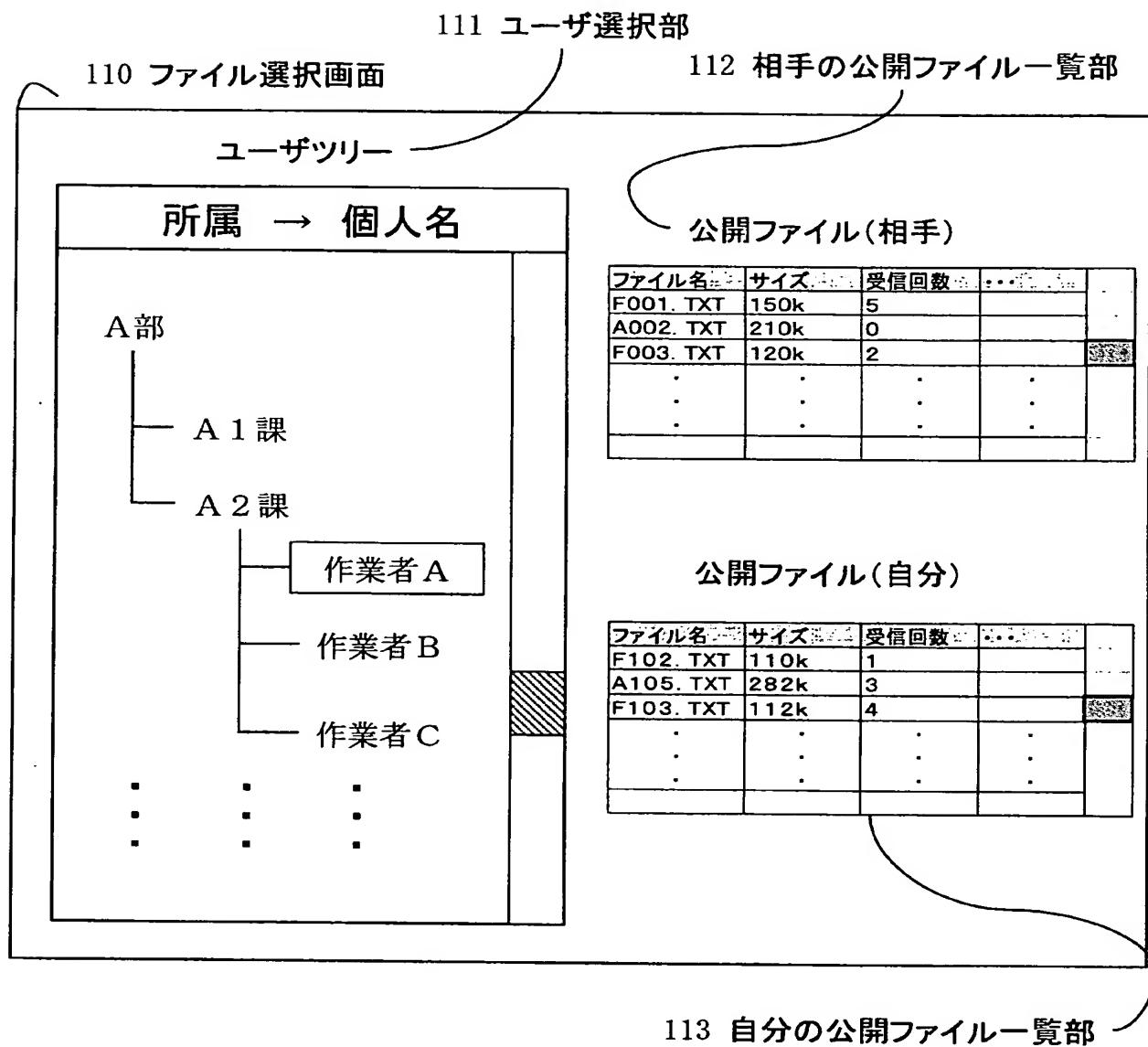
【図 3】



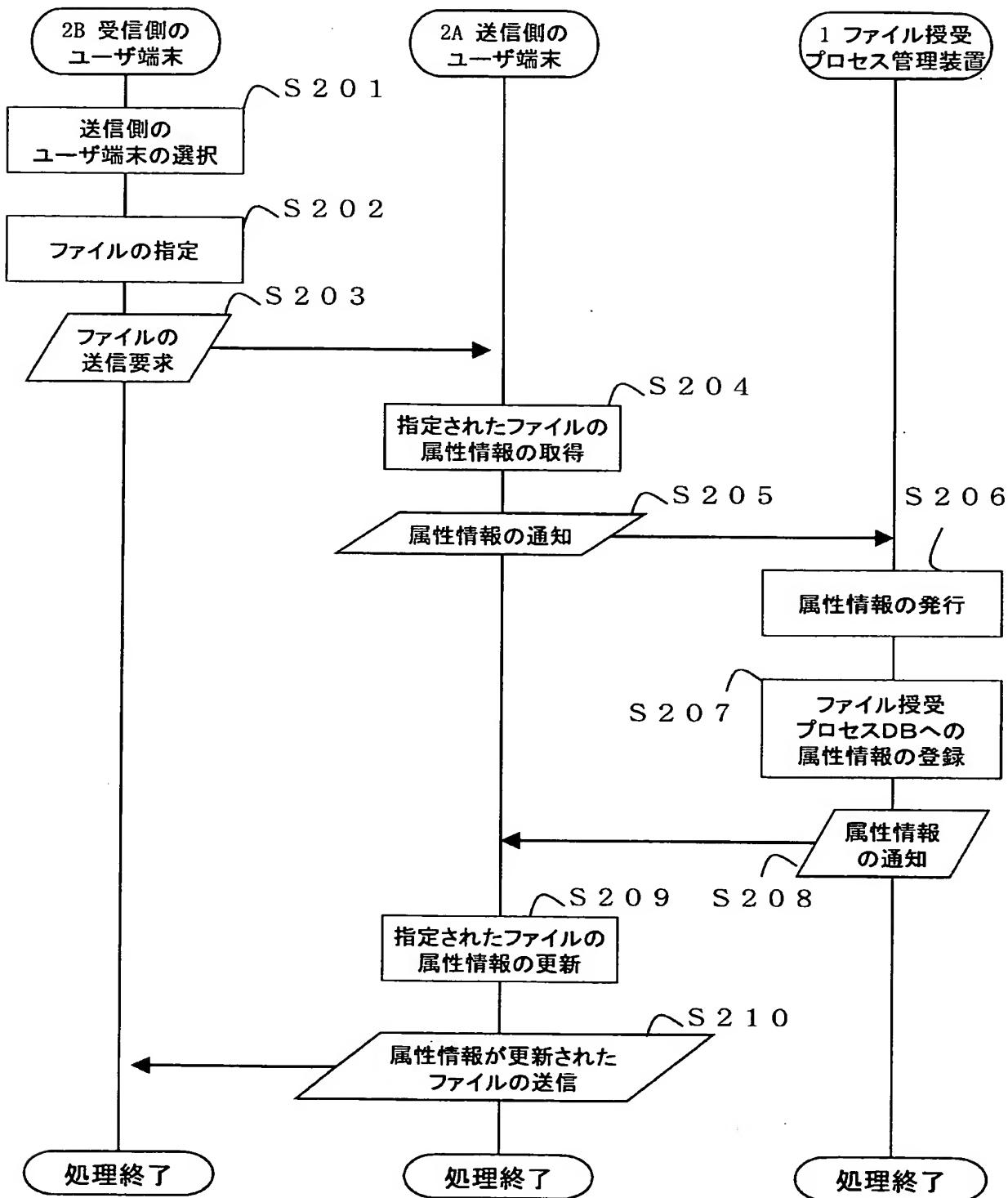
【図4】



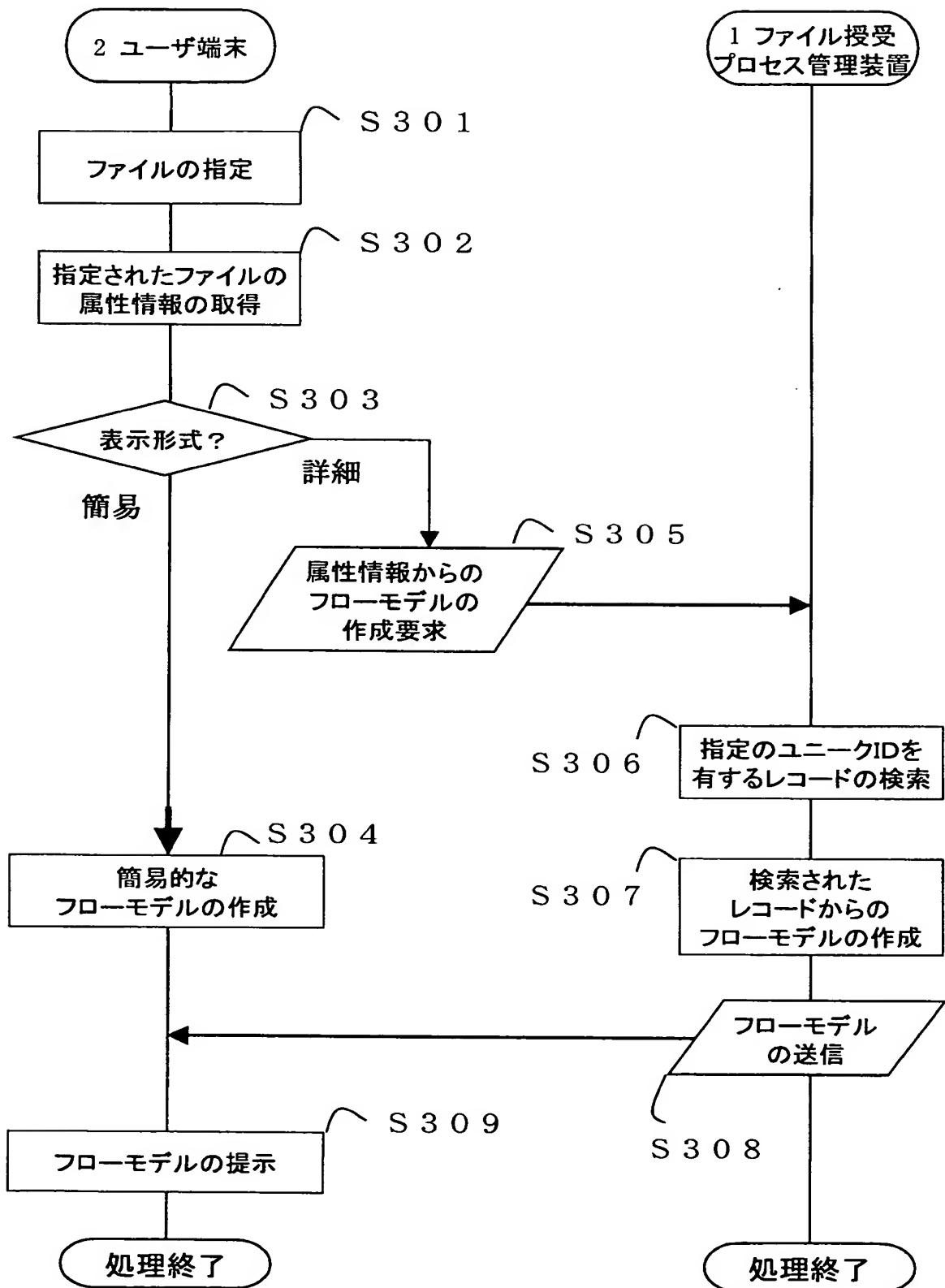
【図5】



【図6】



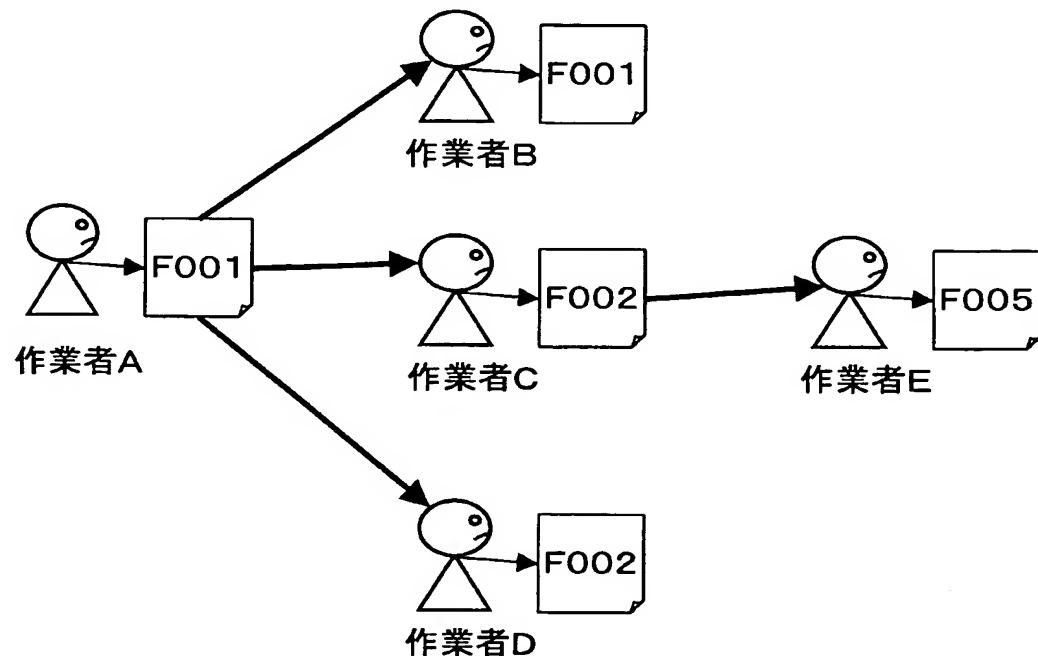
【図7】



【図8】

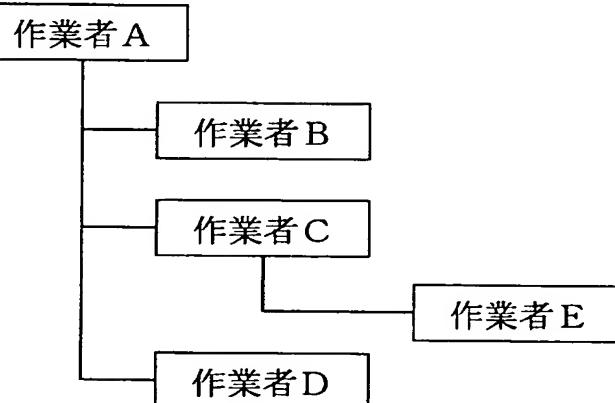
(A)

120 フローモデル提示画面



(B)

120 フローモデル提示画面



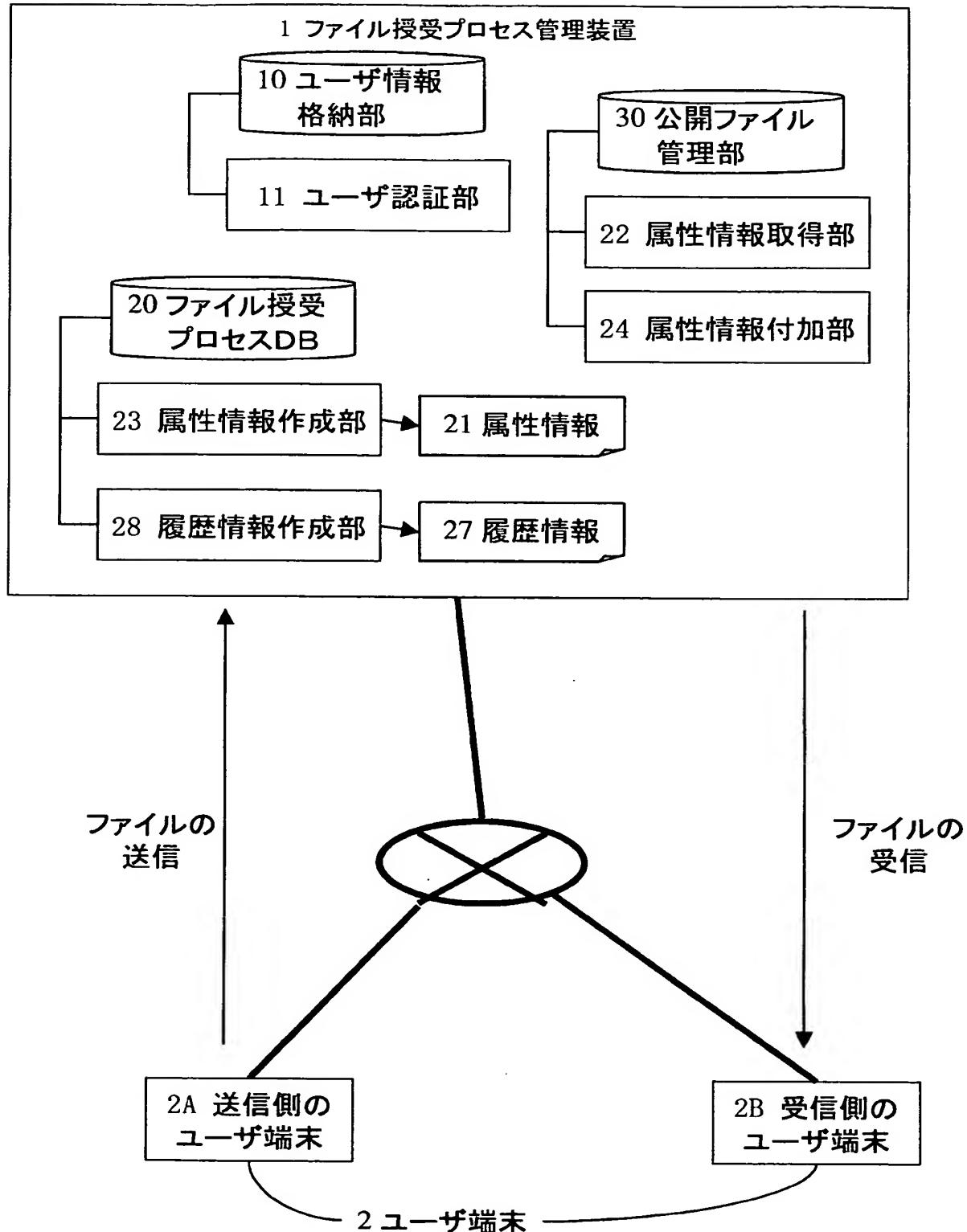
【図9】

## 130 履歴情報提示画面

データファイル名称: F001. TXT  
ファイルタイプ: テキスト  
提供者: 作業者A  
登録日時: 2003年11月20日12:33:41  
内容(メモ): 業務Xの説明資料です

閉じる

【図10】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 非定型に行われるファイルの授受プロセスを効率的に管理するシステムを提案すること。

【解決手段】 ファイル授受プロセス管理装置1が、公開対象のファイルまたはファイルに対応するプロセス内での位置を特定する属性情報の入力を受け付ける手順と、属性情報が付されていない公開対象のファイルについて属性情報を新規作成してファイルに付す手順と、属性情報が付されている公開対象のファイルについて属性情報を更新する手順と、公開対象のファイルとファイルに付された属性情報とを関連付けてファイル授受プロセスデータベースに登録する手順と、を実行する。なお、属性情報は、ファイルを一意に特定するユニークIDと、ファイルの授受プロセスを一意に特定するサブIDと、属性情報の更新後の派生元サブIDとによって構成される。

【選択図】 図1

特願2003-427983

出願人履歴情報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地  
氏名 株式会社日立製作所

特願2003-427983

## 出願人履歴情報

識別番号 [390023928]

1. 変更年月日 1990年11月21日

[変更理由] 新規登録

住所 茨城県日立市幸町3丁目2番1号  
氏名 日立エンジニアリング株式会社